

3. 昭和48年度主要河川定期水質調査

水質汚濁防止法に基づく公共用水域の水質の測定計画により、県内主要河川の水質測定を実施した。測定地点は全部で37河川71地点であるが、このうち建設省関東地方建設局（各工事事務所）が25地点、県は46地点を分担し、県分担46地点のうち当公害センターが測定した30地点（残り16地点は外部委託）について調査の概要をまとめた。全71地点の調査の詳細については「埼玉県主要河川水質調査報告書」（昭和49年7月）に報告されている。

1. 調査方法

試料の採取は、昭和48年4月から49年3月まで毎月1日1回採水し、気温、水温、透視度、色相、臭気は現場で調査し、その他の項目については公害センターに持ち帰り分析に供した。検体の採取、分析方法は主としてJIS、K 0102の方法によった。

2. 調査地点

水 域 名	地 点 名	環境基準 類 型	所 在 地
荒 川	親 鼻 橋	A	皆 野 町
市 野 川	徒 歩 橋	C	川島町・吉見町
入 間 川	初 雁 橋	B	川 越 市
〃	富 士 見 橋	B	狭 山 市
〃	豊 水 橋	B	入間市・狭山市
〃	給食センター前	A	飯 能 市
成 木 川	成 木 大 橋	B	〃
小 畦 川	荊 橋	C	川 越 市
高 麗 川	高麗川大橋	A	坂 戸 町
都 幾 川	東 松 山 橋	A	東 松 山 市
舘 川	兜川合流点	B	小 川 町
和田吉野川	最下流地点	B	吉 見 町
赤 平 川	赤 平 橋	A	小 鹿 野 町
横 瀬 川	原 谷 橋	A	秩 父 市
中 川	豊 橋	C	松 伏 町
〃	行 幸 橋	C	幸 手 町
伝 右 川	伝 右 橋	E	草 加 市

水域名	地点名	環境基準 種類	所在地
元荒川	中島橋	C	越谷市
元荒川	八幡橋	C	蕨田市
吉利根川	寿橋	C	越谷市、松伏町
〃	古川橋	C	杉戸町
新方川	昭和橋	C	越谷市
大場川	葛三橋	C	三郷市
新河岸川	いろは橋	E	志木市
黒目川	都県境	E	新座市
柳瀬川	いろは橋	E	志木市
小山川	新明橋	B	豊里村
〃	一の橋	A	本庄市
元小山川	前の橋	B	〃
福川	昭和橋	B	妻沼町

3. 調査結果

各項目について、年平均値、最小値及び最大値、全測定回数（n）に対する環境基準値を超過した回数（m）を表1に示す。

表1. 公共用水域の水質の測定結果

測定項目		水域名	荒 川			市 野 川		
		測定点名	10-A 親 鼻 橋			19-C 徒 歩 橋		
		測定値	平 均	最小値~ 最大値	m/n	平 均	最小値~ 最大値	m/n
生活環境 阻害項目	流量 (m ³ /S)							
	PH	(m ³ /S)	8.3	7.3~8.9	4/12	7.6	6.6~8.8	1/12
	DO	(ppm)	11.6	8.5~15	0/12	8.7	3.9~13.1	1/12
	BOD	(ppm)	2.5	1.1~5.4	7/12	7.7	1.4~20.8	6/12
	COD	(ppm)	2.3	1.3~4.0	12	6.9	0.8~1.7	12
	SS	(ppm)	31	3~210	3/12	1.6	9~30	0/12
	大腸菌群数(MPN/100ml)		14,000	330~92,000	12			
	油 分 (ppm)					0.004	0.001~0.01	3
	フェノール類 (ppm)							
	銅 (ppm)							
亜鉛 (ppm)								
鉄(溶解性) (ppm)								
マンガン(溶解性) (ppm)								
クロム (ppm)	(106.7)				(118.5)			
フッ素 (ppm)								
健康項目	シアン (ppm)	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	
	アルキル水銀 (ppm)	ND(ND)	ND	0/12	ND(ND)	ND	0/12	
	有機リン (ppm)	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	
	カドミウム (ppm)	ND(0.3)	ND	0/12	ND(2.5)	ND	0/12	
	鉛 (ppm)	ND(17.1)	ND	0/12	ND(32.6)	ND	0/12	
	クロム(6価) (ppm)	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	
	ヒ素 (ppm)	0.002(1.0)	ND~0.004	0/12	ND(1.0)	ND~0.002	0/12	
	総水銀 (ppm)	ND(0.07)	ND	0/12	ND(0.48)	ND	0/12	
その他の項目	透視度 (度)	25.5以上	4~30以上	12	24以上	10~30以上	12	
	導電率 (25°C, μV/cm)	179	150~220	12	339	250~590	12	
	ABS (ppm)	0.09	0.01~0.23	6	0.13	0.04~0.24	6	
	アンモニア性窒素 (ppm)	0.16	0.0~0.47	6	0.78	0.08~1.79	6	
	塩素イオン (ppm)	14.2	1~36	6	44	4.4~84	6	
	リン酸イオン (ppm)				0.69	0.3~1.2	6	
	硬 度 (ppm)							
	PO ₄ -P (ppm)	0.29	0.01~0.50	6				
	PCB (ppm)	ND(0.00)	ND	2	ND(0.05)	ND	2	

n	入 間 川			入 間 川			入 間 川		
	22-B 初雁橋			23-B 富士見橋			24-B 豊水橋		
	平均	最小値～ 最大値	m/n	平均	最小値～ 最大値	m/n	平均	最小値～ 最大値	m/n
12	7.5	7.0～7.8	0/12	7.6	7.1～8.0	0/12	7.9	7.4～8.8	2/12
12	7.9	1.9～11.4	2/12	10.9	9.0～12.6	0/12	11.1	9.0～13.8	0/12
12	7.9	1.1～4.1	10/12	4.3	1.0～17.3	4/12	3.5	0.8～7.7	7/12
12	6.7	1.9～2.3	12	4.9	1.2～13.6	12	3.6	1.2～6.9	12
12	12	2～2.2	0/12	15	2～6.5	1/12	10	1～3.4	1/12
	2,900,000	1700～28000000	10/12	93,000	330～350000	11/12	23,000	1,700～70,000	9/12
3	1.1	0.6～2.1	6	1.1	0.8～2.1	6	1.0	0.3～2.0	6
	0.005	0.004～0.007	3						
	(48.1)			(43.2)			(49.7)		
12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12
12	ND(ND)	ND	0/12	ND(ND)	ND	0/12	ND(ND)	ND	0/12
12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12
12	ND(0.3)	ND	0/12	ND(1.4)	ND	0/12	ND(0.3)	ND	0/12
12	ND(14.6)	ND	0/12	ND(75.5)	ND	0/12	ND(17.1)	ND	0/12
12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12
12	ND(0.6)	ND～0.002	0/12	ND(1.3)	ND～0.002	0/12	ND(3.3)	ND～0.003	0/12
12	ND(0.16)	ND	0/12	ND(0.35)	ND	0/12	ND(0.13)	ND	0/12
12	27.8以上	16～30以上	2	29以上	25～30以上	12	29以上	22～30以上	12
12	320	190～500	2	244	170～345	12	213	145～310	6
6	0.08	0.00～0.43	6	0.12	0.03～0.23	6	0.08	0.01～0.20	6
6	0.78	0.08～2.18	6	0.62	0.0～3.03	6	0.62	0.08～2.8	6
6	37.2	7.9～6.4	6	26.8	2.9～4.8	6	21.8	2.7～4.2	6
6	0.54	0.26～1.13	6	0.74	0.23～1.5	6	0.60	0.25～1.10	6
2	ND(0.0)	ND	2	ND(0.36)	ND	2	ND(0.011)	ND	2

測定項目		水域名	入間川			成木川		
		測定点名	25-A 給食センター前			26-B 成木大橋		
		測定値	平均	最小値～ 最大値	m/n	平均	最小値～ 最大値	m/n
一般生活環境 阻害項目	流量 (m³/S)							
	PH	8.2	7.6~8.8	2/12	7.9	7.3~8.9	1/12	
	DO (ppm)	11.5	9.1~14.5	0/12	11.6	7.4~18.1	0/12	
	BOD (ppm)	3.7	0.4~24.2	6/12	2.6	0.6~9.0	3/12	
	COD (ppm)	3.2	0.6~23.4	12	2.4	1.0~4.9	12	
	SS (ppm)	8	1~25	0/12	10	1~32	1/12	
	大腸菌群数 (MPN/100ml)	20,000	790~46,000	11/12	28,000	1,100~160,000	9/12	
	油分 (ppm)							
	フェノール類 (ppm)							
	銅 (ppm)							
亜鉛 (ppm)								
鉄〔溶解性〕 (ppm)								
マンガン〔溶解性〕 (ppm)								
クロム (ppm)	(79.1)				(39.0)			
フッ素 (ppm)								
健康項目	シアン (ppm)	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	
	アルキル水銀 (ppm)	ND(ND)	ND	0/12	ND(ND)	ND	0/12	
	有機リン (ppm)	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	
	カドミウム (ppm)	ND(0.3)	ND	0/12	ND(0.3)	ND	0/12	
	鉛 (ppm)	ND(21.6)	ND	0/12	ND(15.0)	ND~0.02	0/12	
	クロム〔6価〕 (ppm)	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	
	ヒ素 (ppm)	ND(0.7)	ND	0/12	ND(0.9)	ND	0/12	
総水銀 (ppm)	ND(0.10)	NDD	0/12	ND(0.27)	ND	0/12		
その他の項目	透視度 (度)	30以上	30以上	12	30以上	30以上	12	
	導電率 (25°C μS/cm)	127	94~160	12	204	160~250	12	
	ABS (ppm)	0.09	0.00~0.21	6	0.06	0.00~0.16	6	
	アンモニア性窒素 (ppm)	0.08	0.0~0.39	6	0.47	0.0~2.26	6	
	塩素イオン (ppm)	134	2~24	6	16.5	3.1~4.0	6	
	リン酸イオン (ppm)	0.34	0.02~1.03	6	0.51	0.28~1.0	6	
	硬度 (ppm)							
	PO ₄ -P (ppm)							
PCB (ppm)	ND(0.0)	ND	2	ND(0.0)	ND	2		

12
12
12
12
12
12

12
12
12
12
12
12
2
2
2
6
6
6
6

21

小 畦 川			高 麗 川			都 幾 川		
28-C 荊 橋			29-A 高麗川大橋			30-A 東松山橋		
平 均	最小値~ 最大値	m/n	平 均	最小値~ 最大値	m/n	平 均	最小値~ 最大値	m/n
7.3	6.8~7.7	0/12	7.6	7.1~7.9	0/12	7.7	7.1~8.2	0/12
9.2	6.3~12.1	0/12	10.3	6.1~13.7	1/12	10.5	8.9~14.3	0/12
9.5	2.9~31.9	8/12	1.0	0.1~2.0	0/12	1.4	0.0~2.3	3/12
7.2	0.1~11.9	12	0.8	0.2~1.7	12	3.8	1.4~2.1	12
4.2	1.0~6.8	3/12	8以下	1以下~2.2	0/12	1.2	5~3.2	1/12
			110,000	20~920,000	8/12	7,700	230~35,000	9/12
(78.6)			(35.7)			(24.2)		
ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12
ND(ND)	ND	0/12	ND(ND)	ND	0/12	ND(ND)	ND	0/12
ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12
ND(0.2)	ND	0/12	ND(0.3)	ND	0/12	ND(0.4)	ND	0/12
ND(7.5)	ND~0.02	0/12	ND(9.3)	ND	0/12	ND(36.5)	ND	0/12
ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12
ND(0.5)	ND	0/12	ND(0.6)	ND~0.005	0/12	ND(0.3)	ND~0.005	0/12
ND(0.05)	ND	0/12	ND(0.05)	ND	0/12	ND(0.06)	ND	0/12
21以上	8~30以上	12	30以上	30以上	12	30以上	25~30以上	2
257	165~380	12	190	145~215	12	226	130~260	2
0.13	0.03~0.27	6	0.04	0.00~0.13	6	0.04	0.00~0.12	6
2.18	0.16~7.78	6	0.08	0.0~0.08	6	0.08	0.0~0.08	6
36.6	6.4~7.2	6	18.4	3.4~4.2	6	27.9	4.5~5.8	6
1.12	0.43~2.05	6	0.12	0.00~0.26	6	0.20	0.03~0.45	6
ND(0.05)	ND	2	ND(0.0)	ND	2	ND(0.0)	ND	2

測定項目		水域名	槻川			和田吉野川		
		測定点名	31-B 荒川合流点前			32-B 最下流地点		
		測定値	平均	最小値～ 最大値	m/n	平均	最小値～ 最大値	m/n
生活環境 阻害 特殊 項目	流量 (m³/s)							
	PH (ppm)	7.8	7.4~8.4	0/12	7.7	7.0~8.5	0/12	
	DO (ppm)	10.5	9.5~12.6	0/12	10.1	1.9~14.7	1/12	
	ROD (ppm)	4.5	1.0~15.8	6/12	2.7	0.6~5.9	5/12	
	COD (ppm)	4.4	1.5~8.7	12	4.7	0.4~8.1	12	
	SS (ppm)	12	3~28	1/12	2.1	5~39	4/12	
	大腸菌群数(MPN/100ml)	390,000	3300~280000	11/12	53,000	2,300~280,000	9/12	
	油分 (ppm)							
	フェノール類 (ppm)				0.01	0.00~0.02	3	
	銅 (ppm)							
	亜鉛 (ppm)							
	鉄(溶解性) (ppm)							
	マンガン(溶解性) (ppm)							
クロム (ppm)	(236.5)				(67.8)			
フッ素 (ppm)								
健康 項目	シアン (ppm)	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	
	アルキル水銀 (ppm)	ND(ND)	ND	0/12	ND(ND)	ND	0/12	
	有機リン (ppm)	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	
	カドミウム (ppm)	ND(0.2)	ND	0/12	ND(0.3)	ND	0/12	
	鉛 (ppm)	ND(27.1)	ND	0/12	ND(17.5)	ND	0/12	
	クロム〔6価〕 (ppm)	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	
	ヒ素 (ppm)	ND(28)	ND~0.002	0/12	ND(1.9)	ND~0.006	0/12	
	総水銀 (ppm)	ND(0.15)	ND	0/12	ND(0.88)	ND	0/12	
その 他の 項目	透視度 (度)	28以上	4~30以上	12	26.5以上	10~30以上	12	
	導電率 (25°C, μS/cm)	221	105~250	12	278	235~320	12	
	ABS (ppm)	0.1	0.02~0.18	6	0.06	0.00~0.16	6	
	アンモニア性窒素 (ppm)	0.08	0.0~0.31	6	0.16	0.0~0.31	6	
	塩素イオン (ppm)	20.1	4.3~5.0	6	29.4	7.3~6.4	6	
	リン酸イオン (ppm)	0.36	0.28~0.50	6	0.34	0.23~0.55	6	
	総硬度 (ppm)							
	アルカリ度 (ppm)							
	PCB (ppm)	ND(0.05)	ND	2	ND(0.0)	ND	2	

平
2
(
N
N
N
N
N
2
N

/n	赤 平 川			横 瀬 川			中 川		
	33-A 赤平橋			34-A 原谷橋			37-C 豊橋		
	平 均	最小値～ 最大値	m/n	平 均	最小値～ 最大値	m/n	平 均	最小値～ 最大値	m/n
/12	8.7	7.6~9.1	8/12	8.8	7.7~9.6	9/12	7.3	6.8~7.8	
/12	12.3	8.8~17.8	0/12	11.0	8.2~14.3	0/12	5.3	3.6~10.7	
/12	2.2	1.0~3.4	7/12	2.5	1.2~4.7	7/12	7.4	1.8~25.3	
12	2.4	0.9~5.0	12	2.4	0.8~4.5	12	10.2	3.7~26.7	
/12	1.4	1~4.8	1/12	3.5	5~23.6	4/12	2.3	1.2~3.9	
/12	28,000	330~280,000	9/12	73,000	2,300~350,000	12/12		0.2~2.0	
3							12		
	(79.6)			(114)			(62.1)		
/12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12
/12	ND(ND)	ND	0/12	ND(ND)	ND	0/12	ND(ND)	ND	0/12
/12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12
/12	ND(0.2)	ND	0/12	ND(0.3)	ND	0/12	ND(0.9)	ND	0/12
/12	ND(30.8)	ND	0/12	ND(10.0)	ND	0/12	ND(15.0)	ND	0/12
/12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12
/12	ND(1.5)	ND~0.002	0/12	ND(0.6)	ND~0.002	0/12	0.002(3.4)	ND~0.004	0/12
/12	ND(0.10)	ND	0/12	ND(0.08)	ND	0/12	ND(0.25)	ND	0/12
12	2.8以上	1.2~3.0以上	12	2.8以上	6~3.0以上	12	26.5以上	1.9~3.0以上	12
12	207	1.65~2.35	12	2.13	1.70~3.00	12	3.58	2.20~5.50	12
6	0.05	0.00~0.15	6	0.09	0.01~0.24	6	0.06	0.01~0.12	5
6	0.16	0.0~0.78	6	0.16	0.0~0.78	6	1.94	0.31~5.13	6
6	13.8	2.8~3.5	6	15.0	2.8~3.8	6	3.49	7.6~8.4	6
6	0.30	0.19~0.40	6	0.47	0.28~1.01	6	0.81	0.38~1.43	6
							101	6.7~1.30	6
							93	3.9~1.85	6
2	ND(0.0)	ND	2	ND(0.0)	ND	2	ND(0.07)	ND	2

		水域名	中 川			伝 右 川		
		測定点名	38-C 行幸橋			43-E 伝右橋		
測定項目		測定値	平均	最小値～ 最大値	m/n	平均	最小値～ 最大値	m/n
生活環境 阻害項目	一般項目	流量 (m ³ /S)						
		PH (ppm)	7.3	6.8~7.6	0/12	7.2	6.6~7.6	0/12
		DO (ppm)	4.9	2.8~9.3	8/12	0.1	0.0~0.6	12/12
		BOD (ppm)	10.9	2.3~34.7	8/12	163.4	93.7~24.6	12/12
		COD (ppm)	13.4	5.9~35.3	12	293.8	80.2~69.75	12
		SS (ppm)	3.3	1.2~7.5	1/12	1.75	4.9~6.77	12
		大腸菌群数(MPN/100ml)		~				
	特殊項目	油分 (ppm)	1.2	0.3~2.7	6			
		フェノール類 (ppm)						
		銅 (ppm)						
		亜鉛 (ppm)						
		鉄〔溶解性〕 (ppm)						
		マンガン〔溶解性〕 (ppm)						
	クロム (ppm)	(67.5)			0.59(259.6)	0.00~3.6	1.2	
	フッ素 (ppm)							
健康項目		シアン (ppm)	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12
		アルキル水銀 (ppm)	ND(ND)	ND	0/12	ND(ND)	ND	0/12
		有機リン (ppm)	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12
		カドミウム (ppm)	ND(0.8)	ND	0/12	ND(5.4)	ND	0/12
		鉛 (ppm)	ND(76.8)	ND	0/12	ND(9.9)	ND~0.02	0/12
		クロム〔6価〕 (ppm)	ND	ND	0/12			
		ヒ素 (ppm)	0.003(2.4)	ND~0.003	0/12	0.003(1.8)	ND~0.008	0/12
	総水銀 (ppm)	ND(0.18)	ND	0/12	ND(0.72)	ND	0/12	
その他の項目		透視度 (度)	225以上	10~30以上	1.2	4.1	1~6	1.2
		導電率 (25°C, $\mu\text{mhos/cm}$)	365	210~550	1.2	7.59	500~1090	1.2
		ABS (ppm)	0.06	0.03~0.08	5	1.51	0.74~2.18	5
		アンモニア性窒素 (ppm)	2.1	0.39~4.36	6	2.18	0.86~3.42	6
		塩素イオン (ppm)	40.3	7.9~9.6	6	80.8	7.9~12.0	6
		リン酸イオン (ppm)	1.52	0.45~4.7	6	6.2.9	2.5~1.2	6
		硬度 (ppm)						
		アルカリ度 (ppm)						
	PCB (ppm)	ND(0.07)	ND	2	ND(0.23)	ND	2	

1/n
1/12
1/12
1/12
12
12

12

1/12
/12
/12
/12
/12
/12
/12
12
12
5
6
6
6
2

元 荒 川			元 荒 川			大 落 古 利 根 川		
45-C 中 島 橋			46-C 八 幡 橋			47-C 寿 橋		
平 均	最小値～ 最大値	m/n	平 均	最小値～ 最大値	m/n	平 均	最小値～ 最大値	m/n
7.3								
7.3	6.9~7.7	0/12	7.4	7.0~7.7	0/12	7.4	6.7~8.0	0/12
6.2	3.6~11.1	3/12	3.1	2.7~8.7	2/12	7.6	3.9~11.6	1/12
9.9	3~20.8	9/12	12.0	1.1~36.8	7/12	8.2	1.5~28.2	5/12
12.9	3.3~45.2	12	12.0	3.5~32.4	12	11.6	1.4~33.3	12
4.5	9~24.5	2/12	2.1	1.2~3.6	0/12	1.7	4~3.7	0/12
(57.3)			(64.4)			(31.4)		
ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12
ND(ND)	ND	0/12	ND(ND)	ND	0/12	ND(ND)	ND	0/12
ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12
ND(1.2)	ND	0/12	ND(0.8)	ND	0/12	ND(0.5)	ND	0/12
ND(18.8)	ND	0/12	ND(17.1)	ND	0/12	ND(15.1)	ND	0/12
ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12
0.002(1.5)	ND~0.006	0/12	0.002(2.3)	ND~0.003	0/12	ND(2.1)	ND~0.004	0/12
ND(0.22)	ND	0/12	ND(0.25)	ND	0/12	ND(0.24)	ND	0/12
22以上	7~30以上	12	24以上	13~30以上	12	25.5以上	12.5~30以上	12
38.5	23.0~61.0	12	36.6	16.0~54.0	12	37.4	17.0~58.0	12
0.09	0.06~0.15	6	0.03	0.02~0.26	6	0.08	0.06~0.13	5
2.18	0.39~4.98	6	2.18	0.39~5.03	6	1.09	0.16~3.5	6
35.9	6.6~9.0	6	3.4	8.2~8.8	6	4.14	9.2~9.6	6
0.98	0.17~2.34	6	1.82	0.38~4.40	6	0.52	0.23~0.89	6
10.5	6.5~13.7	6				10.2	5.3~13.4	6
8.5	4.1~14.5	6				7.1	2.5~13.2	6
ND(0.11)	ND	2	ND(0.0)	ND	2	ND(0.15)	ND	2

測定項目		水域名	大落古利根川			新方川		
		測定点名	48-C 杉戸古川橋			49-C 昭和橋		
		測定値	平均	最小値～ 最大値	m/n	平均	最小値～ 最大値	m/n
生活環境 阻害項目	流量 (m ³ /S)							
	PH	7.2	6.8~7.7	0/12	7.2	6.8~7.8	0/12	
	DO (ppm)	6.0	3.6~8.5	3/12	1.6	0.5~3.6	12/12	
	BOD (ppm)	8.6	1.4~25.6	5/12	21.8	3.7~73.6	10/12	
	COD (ppm)	10.2	0.3~21.3	12	20.9	9.0~42.3	12	
	SS (ppm)	16	1~34	0/12	43	13~75	4/12	
	大腸菌群数(MPN/100ml)							
	油分 (ppm)							
	フエノール類 (ppm)							
	銅 (ppm)							
亜鉛 (ppm)								
鉄〔溶解性〕 (ppm)								
マンガン〔溶解性〕(ppm)								
クロム (ppm)	(225)				(62.9)			
フッ素 (ppm)								
健康項目	シアン (ppm)	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	
	アルキル水銀 (ppm)	ND(ND)	ND	0/12	ND(ND)	ND	0/12	
	有機リン (ppm)	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	
	カドミウム (ppm)	ND(0.5)	ND	0/12	ND(0.5)	ND	0/12	
	鉛 (ppm)	ND(39.0)	ND	0/12	ND(23.8)	ND	0/12	
	クロム〔6価〕 (ppm)	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	
	ヒ素 (ppm)	0.002(3.2)	ND~0.005	0/12	0.002(3.2)	ND~0.004	0/12	
	総水銀 (ppm)	ND(0.34)	ND	0/12	ND(0.31)	ND	0/12	
その他の項目	透視度 (度)	26.5以上	10~30以上	12	13.8	7~25	12	
	導電率 (25°C, μV/cm)	362	150~530	12	589	310~1,115	12	
	ABS (ppm)	0.08	0.01~0.16	6	0.25	0.12~0.41	6	
	アンモニア性窒素 (ppm)	132	0.08~288	6	50.6	2.18~8.09	6	
	塩素イオン (ppm)	34	7.9~36	6	61.9	10.1~120	6	
	リン酸イオン (ppm)	0.54	0.2~0.93	6	2.93	1.18~5.35	6	
	硬度 (ppm)				111	89~134	6	
	アルカリ度 (ppm)				166	69~299	6	
	PCB (ppm)	ND(0.01)	ND	2	ND(0.1)	ND	2	

川 橋	大 場 川			新 河 岸 川			黒 目 川		
	50-C 葛三橋			52-E いろは橋下			55-E 都県境上流		
n/n	平 均	最小値～ 最大値	m/n	平 均	最小値～ 最大値	m/n	平 均	最小値～ 最大値	m/n
0/12	7.2	6.7～7.6	0/12	7.4	7.0～8.8	1/12	7.2	6.9～7.5	0/12
2/12	2.9	0.3～6.8	9/12	1.2	0.0～3.1	9/12	2.2	0.4～4.4	6/12
3/12	9.5	3.4～18.5	9/12	7.18	2.49～18.36	12/12	8.45	3.35～20.8	12/12
12	133	7.3～22.8	12	29.3	14.7～47.5	12	44.3	20.8～84.2	12
4/12	2.9	9～44	0/12	5.4	10～12.3	12	8.43	2.1～17.3	12
	(215.4)			(130)			(34.9)		
1/12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12
1/12	ND(ND)	ND	0/12	ND(ND)	ND	0/12	ND(ND)	ND	0/12
1/12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12
1/12	ND(3.4)	ND	0/12	ND(1.7)	ND	0/12	ND(1.4)	ND～0.003	0/12
1/12	ND(76.3)	ND	0/12	ND(9.0)	ND 0.05	0/12	ND(22.5)	ND～0.02	0/12
1/12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12
1/12	0.002(0.4)	ND～0.004	0/12	ND(1.3)	ND～0.003	0/12	0.002(0.5)	ND～0.004	0/12
1/12	ND(0.57)	ND	0/12	ND(2.41)	ND	0/12	ND(0.23)	ND	0/12
12	1.9以上	1.1～3.0以上	12	1.23	6～25	12	8.3	5～12	12
12	53.7	25.0～120.0	12	5.45	40.5～69.0	12	56.1	29.5～66.0	12
6	0.25	0.09～0.52	6	0.96	0.17～2.22	6	1.29	0.46～2.1	6
6	1.94	0.23～3.97	6	5.91	2.33～9.33	6	7.54	4.67～10.5	6
6	52.1	5.8～11.0	6	5.10	2.2～11.0	6	5.14	10.1～9.0	6
6	1.15	0.53～2.28	6	3.37	1.13～7.6	6	6.32	2.19～11.4	6
6									
6									
2	ND(0.2)	ND	2	ND(0.24)	ND	2	ND(0.09)	ND	2

測定項目		水域名	柳 瀬 川			小 山 川		
		測定点名	57-E いろは橋下			64-B 新明橋		
		測定値	平 均	最小値～ 最大値	m/n	平 均	最小値～ 最大値	m/n
生 活 環 境 阻 害 項 目	流 量 (m ³ /S)							
	PH	7.4	7.1~7.6	0/12	7.7	7.3~8.1	0/12	
	DO (ppm)	4.3	1.2~7.7	1/12	9.5	6.7~12.5	0/12	
	BOD (ppm)	32.9	4.7~65.7	11/12	7.2	1.4~35.8	6/12	
	COD (ppm)	22.6	1.5~5.6	12	6.6	4.5~11.5	12	
	SS (ppm)	5.0	1.5~18.2	12	1.4	5~2.4	0/12	
	大腸菌群数(MPN/100ml)				44,000	1,300~170,000	10/12	
	油 分 (ppm)							
	フエノール類 (ppm)				0.002	0.00~0.005	3	
	銅 (ppm)							
亜鉛 (ppm)								
鉄〔溶解性〕 (ppm)								
マンガン〔溶解性〕 (ppm)								
クロム (ppm)	(101.0)				(113.9)			
フッ素 (ppm)								
健 康 項 目	シアン (ppm)	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	
	アルキル水銀 (ppm)	ND(ND)	ND	0/12	ND(ND)	ND	0/12	
	有機リン (ppm)	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	
	カドミウム (ppm)	ND(0.7)	ND	0/12	ND(3.7)	ND	0/12	
	鉛 (ppm)	ND(17.5)	ND	0/12	ND(60.3)	ND	0/12	
	クロム〔6価〕 (ppm)	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	
	ヒ素 (ppm)	ND(0.8)	ND~0.002	0/12	ND(1.2)	ND~0.002	0/12	
総水銀 (ppm)	ND(0.42)	ND	0/12	ND(1.3)	ND	0/12		
そ の 他 の 項 目	透視度 (度)	14.9	4~2.5	12	2.95以上	2.6~3.0以上	12	
	導電率 (25°C μS/cm)	57.8	2.95~7.50	12	37.0	2.70~4.80	12	
	ABS (ppm)	0.40	0.17~0.86	6	0.05	0.00~0.1	6	
	アンモニア性窒素 (ppm)	6.70	3.58~12.44	6	1.17	0.31~1.63	6	
	塩素イオン (ppm)	55.5	10.1~100	6	39.4	4.6~7.8	6	
	リン酸イオン (ppm)	2.73	0.71~9.3	6	1.85	0.63~5.0	6	
	総硬度 (ppm)							
	アルカリ度 (ppm)							
PCB (ppm)	ND(0.05)	ND	2	ND(0.2)	ND	2		

注1. ()内の数値は底質の調査結果(単位mg/kg乾物)を示す。

2. (m/n)とは(水質環境基準に合致しない検体数/調査実施検体数)である。ただし環境

11
 /n
 /12
 /12
 /12
 12
 /12
 /12
 3
 /12
 /12
 /12
 /12
 /12
 /12
 /12
 12
 12
 6
 6
 6
 6
 2

小 山 川			元 小 山 川			福 川		
65-A 一の橋			66-B 県道本庄妻沼線交差点			67-B 昭和橋		
平 均	最小値～ 最大値	m/n	平 均	最小値～ 最大値	m/n	平 均	最小値～ 最大値	m/n
7.9	72~89	2/12	7.3	7.0~7.7	0/12	7.2	6.1~7.6	1/12
11.6	75~175	0/12	3.9	0.3~9.4	9/12	6.6	27~112	3/12
2.1	0.7~5.1	4/12	12.7	2.7~25.4	11/12	3.1	1.1~8.0	4/12
2.9	0.6~5.4	12	10.3	2.1~18.1	12	5.7	2.7~11.2	12
12	1~4.4	2/12	30	9~84	4/12	18	6~4.2	2/12
16,000	200~79,000	11/12	560,000	13,000~ 1,800,000	12/12	75,000	150~220,000	7/12
						0.002	0.00~0.005	3
(63.9)			(111.6)			(203.0)		
ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12
ND(ND)	ND	0/12	ND(ND)	ND	0/12	ND(ND)	ND	0/12
ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	ND	ND	0/12
ND(0.5)	ND	0/12	ND(3.5)	ND	0/12	ND(0.7)	ND	0/12
ND(37.8)	ND~0.02	0/12	ND(14.2)	ND	0/12	ND(12.0)	ND	0/12
ND	ND	0/12	ND	ND	0/12	ND	ND~0.12	0/12
ND(0.6)	ND~0.004	0/12	ND(1.3)	ND~0.02	0/12	ND(0.9)	ND~0.003	0/12
ND(0.28)	ND	0/12	ND(3.42)	ND	0/12	ND(0.12)	ND	0/12
30以上	30以上	12	27.5以上	16~30以上	12	2.9以上	22~30以上	12
313	240~370	12	433	380~490	12	4.40	270~630	12
0.04	0.02~0.05	6	0.36	0.03~1.14	6	0.47	0.04~2.43	6
0.39	0.0~1.94	6	1.09	0.47~2.07	6	0.54	0.16~1.17	6
32	3.8~6.0	6	45.6	8.2~9.6	6	39.9	10.1~7.2	6
0.31	0.00~0.9	6	1.73	0.86~2.59	6	1.26	0.48~3.49	6
ND(0.0)	ND	2	ND(1.4)	ND	2	ND(0.1)	ND	2

基準の定めのない項目については調査実施検体数のみ記入した。

環境

次に、河川の有機性汚濁の指標であるBODについて若干の解析を試みた。環境基準における水質代表値の理念（水質汚濁にかかる環境基準についての昭和45年4月21日閣議決定）に基づき各測定地点のBOD値の75%非超過確率水質を算出し、また、環境基準を達成するための年平均水質を推定した。

(1) 確率直線の正規分布、対数正規分布へのあてはめ

一般に汚濁源が、比較的単一化している河川等では、正規分布で近似できる水質測定値が得られることが多く、優勢を多くの汚濁源の存在する場合の水質変動は、対数正規分布にしたがうことが多いといわれている。そこで、比較的汚濁源の少ない環境基準のあてはめでA類型（環境基準2ppm）B類型（3ppm）と、汚濁源の多いC類型（5PPm）、E類型（10ppm）のいくつかの地点で測定値の正規分布、対数正規分布へのあてはめで、その適合性について、 O_1 および L_1 をそれぞれ実測および理論による度数を表わすものとし、

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_1 - L_1)^2}{L_1} \dots\dots(1)$$

を算出し、 χ^2 の大きさでその適合度を検定した。(1)式の値が零ならば理論値との完全な一致を意味し、その値が大きくなるに従って、その一致度が悪くなると考える。

ここでは、 χ^2 が χ_0^2 より大きくなる確率が0.05になるような χ_0^2 の値を選びそれを限界値として判定した。

表2 確率直線の適合度の検定（ $\rho = 0.05$ ）

地 点	類型	ϕ	χ_0^2	χ^2	
				正規分布	対数正規分布
親 鼻 橋	A	4	9.48	1.56	0.52
高麗川大橋	A	4	〃	1.00	5.75
初 雁 橋	B	4	〃	4.42	3.75
和田吉野川	B	5	11.07	3.99	2.17
最下流点	B	8	15.51	5.14	3.86
新 明 橋	C	12	21.0	18.63	14.75
豊 橋	C	13	22.4	48.45	24.67
中 島 橋	C	8	15.51	10.33	4.88
新河岸川橋	E	8	〃	11.13	8.38
黒目川都泉境	E	8	〃	20.83	9.64

る水
づき
平均

導ら
うこ
意基
つい
お

を

と

水質データの特定分布への適合性は上表のとおりであり、表から明らかなように、概数、A類型、B類型、B類型河川の測定値は、正規分布、対数正規分布のいずれの場合も適合度は非常に良いといえることができ、C類型、E類型河川の測定値は対数正規分布に従うとして、75%非超過確率水質を推定して差しつかえない結果を得たので、いずれの測定地点の測定データも、対数正規分布に従うものとして次の解析を試みた。

(2) 75%非超過確率水質の推定

全調査地点の測定値は、対数正規分布に従うものと仮定し、先づ測定値の対数を取り、平均値 ($\log M_g$)、標準偏差 ($\log \sigma_g$) を求め、正規化された。

$$t = \frac{(\log X - \log M_g)}{\log \sigma_g} \dots\dots(2)$$

に対して、確率75%のtの値は、正規分布表より、 $t = 0.68$ を求めて75%非超過確率水質(X)を求めた。

表3. 各測定地点における年次別 75%非超過確率水質

測定地点	年度	B O D 測定						
荒川 親鼻橋	48	5.4	1.8	1.2	2.5	1.5	2.5	1.1
	47	1.4	1.0	0.8	0.9	0.9	1.4	0.9
	46	1.0	2.0	2.9	1.6	1.2	4.2	0.7
市野川 徒歩橋	48	3.9	6.1	14.0	15.5	6.0	2.9	2.6
	47	6.1	5.1	11.8	17.7	5.0	3.4	8.9
	46	7.2	4.9	9.7	25.9	3.5	2.3	2.4
入間川 初雁橋	48	6.6	6.5	2.1	4.4	9.0	4.8	5.5
	47	3.9	3.0	8.2	29.7	6.6	2.5	4.7
	46	17.4	7.2	26.3	13.4	6.9	5.1	72.2
入間川 富士見橋	48	2.9	2.3	1.7	1.0	2.8	2.0	2.3
	47	3.5	7.8	5.9	4.5	2.3	0.5	1.8
	46	6.9	4.6	20.1	2.2	2.8	4.2	7.6
入間川 豊水橋	48	3.7	3.4	0.8	2.9	4.8	0.9	1.1
	47	2.0	4.5	3.2	2.5	1.4	0.4	1.3
	46	3.4	2.8	2.0	1.5	0.8	2.1	4.6
入間川 給食センター前	48	4.8	2.1	0.9	2.3	0.4	1.4	0.4
	47	1.0	3.8	4.4	5.5	0.7	0.1	1.1
	46	1.2	15.3	8.3	1.0	2.5	1.8	1.3
成木川 成木大橋	48	1.2	3.4	0.8	0.8	0.6	0.8	1.1
	47	1.8	4.1	2.5	5.8	0.8	3.4	2.3
	46	1.8	2.0	2.3	2.6	2.4	1.5	2.3
小畦川 菰橋	48	2.9	3.7	6.5	5.3	4.7	4.7	5.2
	47	4.2	3.1	7.0	9.9	1.3	1.4	0.9
	46	7.3	4.2	3.3	5.5	4.8	2.6	3.4
高麗川 高麗川大橋	48	1.0	0.9	0.7	1.2	1.8	1.0	0.1
	47	3.3	4.3	1.0	8.6	0.9	0.2	1.6
	46	1.0	1.2	1.0	9.0	1.2	1.2	1.1

(ppm)

值				平均值(m)	$\log M \sigma$	$\log \delta \sigma$	X	
1.9	4.2	3.4	2.3	2.4	2.5	0.3546	0.2071	3.1
1.5	2.3	2.7	2.6	2.7	1.6	0.1561	0.2071	2.0
1.8	0.6	3.1	3.1	2.0	2.0	0.2360	0.2670	2.6
1.4	4.3	9.6	20.8	4.8	7.7	0.7607	0.3478	9.9
3.6	7.9	3.7	10.7	7.1	7.6	0.8246	0.2253	9.5
4.4	6.4	2.9	2.7	7.4	6.6	0.7038	0.3057	8.2
1.1	3.4	41.0	4.0	6.0	7.9	0.7116	0.3752	9.3
11.6	11.4	7.8	5.8	5.2	16.9	0.9031	0.4603	16.4
11.9	34.2	65.3	9.9	9.5	32.2	1.287	0.4507	39.3
2.4	6.1	17.3	7.0	3.8	4.3	0.4994	0.3262	5.3
3.9	6.7	2.6	5.5	6.6	4.3	0.5473	0.3341	6.0
12.1	5.3	9.3	4.0	6.4	7.1	0.7735	0.2680	9.0
1.8	7.3	7.7	4.1	3.4	3.5	0.4409	0.3326	4.6
2.2	16.1	2.2	2.9	6.1	3.7	0.4049	0.3905	4.7
5.0	11.0	3.0	3.9	3.1	3.6	0.4703	0.2850	4.6
2.1	1.5	24.2	2.2	1.6	3.7	0.2581	0.4717	3.8
4.3	18.6	2.2	3.4	6.3	4.3	0.3688	0.5833	5.8
1.9	2.1	3.5	1.6	2.2	3.6	0.3868	0.3479	4.2
1.3	6.1	9.0	3.0	2.5	2.6	0.2390	0.3824	3.2
0.9	2.3	2.0	1.9	2.1	2.5	0.3369	0.2425	3.2
3.6	4.9	4.2	3.3	3.1	2.8	0.4275	0.1526	3.4
5.2	31.9	14.0	17.8	11.7	9.5	0.8593	0.3116	11.8
2.6	4.4	6.4	4.2	4.8	4.2	0.5282	0.3179	5.6
4.4	2.6	9.0	4.3	6.6	4.8	0.6532	0.1702	5.9
0.6	0.8	2.0	1.2	1.0	1.0	-0.0671	0.3301	1.4
0.8	1.2	0.9	1.7	0.7	2.1	0.1298	0.4230	2.6
1.2	2.1	2.6	1.4	1.6	2.0	0.1999	0.2690	2.4

測定地点	年度	B O D 測 定						
都幾川 東 松 山 橋	4 8	1.9	2.1	1.5	0.7	1.5	0.9	0.0
	4 7	1.6	1.8	5.0	9.0	3.4	4.8	1.1
	4 6	1.6	0.9	1.3	3.2	2.7	2.0	0.6
槻 川 兜 川 合 流 点	4 8	15.8	4.3	1.4	2.0	1.0	1.9	6.1
	4 7	10.3	2.2	1.8	2.0	2.4	0.7	1.5
	4 6	8.5	7.7	5.4	8.9	3.4	3.2	3.7
和田吉野川 最 下 流 点	4 8	2.1	3.5	0.6	3.3	2.3	1.0	0.6
	4 7	4.6	2.4	2.9	3.0	2.0	1.2	2.3
	4 6	6.3	1.6	2.5	1.8	1.4	2.0	0.8
赤平川 赤 平 橋	4 8	2.7	3.1	1.2	2.5	1.3	1.0	1.9
	4 7	1.7	1.0	1.5	1.6	0.9	0.2	1.1
	4 6	1.1	4.4	3.4	1.8	1.8	1.6	0.6
横瀬川 原 谷 橋	4 8	3.2	3.3	1.2	1.3	1.4	1.8	1.4
	4 7	3.6	1.0	3.4	1.0	0.8	1.4	1.6
	4 6	2.4	4.2	3.2	9.4	0.7	1.9	1.2
中 川 豊 橋	4 8	6.0	2.8	3.5	2.5	6.3	1.8	4.6
	4 7	7.6	2.6	8.0	10.8	1.1	1.4	2.8
	4 6	2.1	3.1	3.8	3.4	2.5	2.8	3.3
中 川 行 幸 橋	4 8	15.3	2.5	2.3	6.1	15.3	2.8	3.5
	4 7	7.6	2.0	2.4	2.2	15.9	3.3	4.6
	4 6	6.3	6.5	2.6	1.4	3.6	4.8	3.0
伝右川 伝 右 橋	4 8	104.0	134.0	241.0	184.0	246.0	144.0	93.7
	4 7	332.0	439.0	393.0	850.0	178.0	132.0	521.0
	4 6	117.0	146.0	486.0	308.0	183.0	163.0	311.0
元荒川 中 島 橋	4 8	11.1	4.2	4.1	5.5	3.0	5.5	6.0
	4 7	4.7	4.2	13.3	11.8	2.4	6.6	2.7
	4 6	4.0	4.4	2.6	3.1	2.8	5.5	4.4

定

值					平均值(m)	$\log M \bar{\sigma}$	$\log \delta \bar{\sigma}$	X
0.3	1.1	2.1	2.3	1.8	1.4	-0.0658	0.6600	2.4
0.6	1.3	1.8	3.9	1.4	3.0	0.3542	0.3365	3.8
3.8	2.0	1.7	2.7	2.3	2.1	0.2660	0.2306	2.6
4.5	2.8	6.5	5.0	2.9	4.5	0.5348	0.3305	5.7
2.8	4.5	5.0	4.8	3.7	3.5	0.4468	0.3022	4.5
15.6	22.6	7.1	21.6	7.1	9.6	0.8905	0.2888	12.2
1.2	2.7	3.6	5.9	5.1	2.7	0.3206	0.3385	3.6
0.7	3.9	3.2	4.3	3.6	2.8	0.4046	0.2388	3.7
4.2	4.0	3.0	4.5	4.2	3.0	0.4154	0.2607	3.9
1.4	3.4	2.8	2.4	2.3	2.2	0.3049	0.1773	2.7
1.3	5.2	1.8	3.5	1.8	1.8	0.1493	0.3441	2.4
2.4	4.7	1.2	1.9	2.6	2.3	0.2945	0.2577	2.9
2.1	2.6	3.8	4.7	2.6	2.5	0.3473	0.1998	3.0
1.7	6.0	2.6	10.8	2.6	3.0	0.3510	0.3379	3.8
2.0	4.1	2.8	2.3	2.6	3.1	0.4018	0.2819	3.9
3.9	11.0	14.9	6.2	25.3	7.4	0.7404	0.3344	9.3
4.2	12.1	8.1	8.5	9.5	6.4	0.6990	0.3563	8.7
3.2	8.8	5.2	5.0	23.2	5.5	0.6265	0.2849	6.6
6.8	9.5	18.3	13.6	34.7	10.9	0.8876	0.3877	14.2
10.7	15.5	11.2	12.0	11.5	11.8	0.9763	0.3314	15.9
5.2	7.7	5.4	5.3	19.1	5.9	0.6856	0.2784	7.5
156.8	155.7	117.1	143.0	241.0	163.3	2.192	0.1408	194.0
250.0	315.0	122.0	380.0	393.8	358.8	2.494	0.2456	458.6
70.4	267.0	238.0	2130.0	1270.0	474.1	2.454	0.4206	550.6
16.1	7.2	20.8	18.8	17.0	9.9	0.9086	0.2929	12.8
13.0	11.0	7.7	8.5	6.3	7.7	0.8243	0.2545	9.9
3.5	7.8	5.9	4.5	7.1	5.2	0.6411	0.1525	5.6

測定地点	年度	BOD 測定						
元荒川 八幡橋	4 8	23.3	2.4	1.1	1.6	2.3	1.9	9.0
	4 7	5.2	2.0	7.9	14.1	1.7	5.1	9.7
	4 6	5.9	8.6	4.2	1.9	5.9	6.5	4.3
古利根川 寿橋	4 8	18.6	2.9	1.8	1.5	1.6	1.5	4.2
	4 7	2.6	1.9	1.7	9.6	1.2	2.4	1.7
	4 6	1.8	1.8	2.0	2.1	2.5	2.2	3.0
古利根川 古川橋	4 8	25.6	2.5	1.6	1.8	5.0	1.4	3.0
	4 7	3.9	2.5	1.5	11.3	2.5	1.4	4.7
	4 6	2.3	2.6	2.4	2.1	2.7	2.8	2.1
新方川 昭和橋	4 8	14.0	6.3	4.1	3.7	6.4	9.6	9.5
	4 7	34.3	7.5	16.6	41.3	4.9	4.4	17.9
	4 6	5.3	8.4	5.3	4.4	4.2	4.4	6.3
大場川 葛三橋	4 8	18.5	7.6	3.4	4.3	5.2	7.4	4.9
	4 7	7.3	4.2	8.6	7.0	4.2	2.7	10.6
	4 6	3.7	4.7	8.6	3.4	11.1	2.7	3.0
新河原川 いろは橋	4 8	54.7	24.9	38.8	32.9	39.0	122.0	56.0
	4 7	20.6	19.7	25.2	24.4	13.0	9.5	28.2
	4 6	65.4	42.9	14.8	10.9	4.1	15.3	13.6
黒目川 都県境	4 8	60.1	58.0	102.0	51.9	59.1	33.5	49.3
	4 7	72.8	194.0	51.6	83.1	69.7	24.7	50.7
	4 6	132.0	82.6	76.6	25.8	42.8	48.2	52.3
柳瀬川 いろは橋	4 8	14.9	14.3	33.6	4.7	14.2	13.2	22.8
	4 7	23.5	15.9	16.9	11.6	9.2	9.9	29.7
	4 6							
小山川 新明橋	4 8	3.8	2.9	2.5	14.6	2.5	1.8	1.4
	4 7	3.3	2.6	3.7	7.5	1.6	0.9	1.8
	4 6	2.6	5.3	2.6	4.0	3.9	6.7	2.7

值					平均值(m)	$\log M \varphi$	$\log \delta \varphi$	X
9.3	11.1	25.7	36.8	19.6	12.0	0.8224	0.5393	15.5
8.3	14.1	8.8	9.4	6.3	7.7	0.8144	0.2922	10.3
3.5	4.0	7.1	4.5	6.3	5.2	0.6895	0.1740	6.4
2.6	7.4	28.2	6.8	21.7	8.2	0.6725	0.4734	9.9
2.7	5.7	8.3	7.2	10.5	4.6	0.5484	0.3360	6.0
2.7	7.9	43.0	3.4	7.1	6.6	0.5580	0.3998	6.8
4.0	6.7	18.4	14.1	19.6	8.6	0.7268	0.4554	10.9
5.2	9.2	4.5	8.6	8.3	5.3	0.6350	0.3053	7.0
4.5	9.6	5.7	3.1	10.8	4.2	0.5496	0.2500	5.2
21.0	20.1	36.4	73.6	57.0	21.8	1.141	0.4294	27.2
28.3	23.6	25.8	32.0	11.6	20.7	1.219	0.3314	27.9
7.1	35.6	24.2	10.6	30.5	12.2	0.9482	0.3398	15.1
12.6	8.5	14.4	12.4	14.5	9.5	0.9192	0.2398	12.1
16.3	14.6	8.6	8.9	11.9	8.7	0.8901	0.2325	11.2
4.8	8.8	8.3	5.4	11.3	6.3	0.7491	0.2230	8.0
35.7	76.3	193.6	115.0	82.2	71.8	1.178	0.2660	91.0
9.6	61.3	23.2	37.7	37.7	25.8	1.352	0.2415	32.8
23.7	15.5	32.3	21.0	30.2	24.1	1.288	0.3116	31.7
126.6	68.0	77.2	208.0	120.0	84.5	1.872	0.2180	105.0
55.2	59.0	108.0	74.0	86.3	77.7	1.843	0.2056	96.2
29.2	56.5	76.9	71.4	72.3	63.9	1.765	0.1992	79.6
47.3	44.3	56.0	85.7	43.6	32.9	1.399	0.3564	43.9
17.2	34.8	29.4	17.3	34.1	20.8	1.276	0.2029	25.9
2.2	3.8	5.0	9.9	35.8	7.2	0.6312	0.4129	8.2
2.9	5.6	1.9	7.0	5.2	3.7	0.4867	0.2818	4.8
2.9	4.5	2.5	2.4	3.9	3.7	0.5408	0.1453	4.4

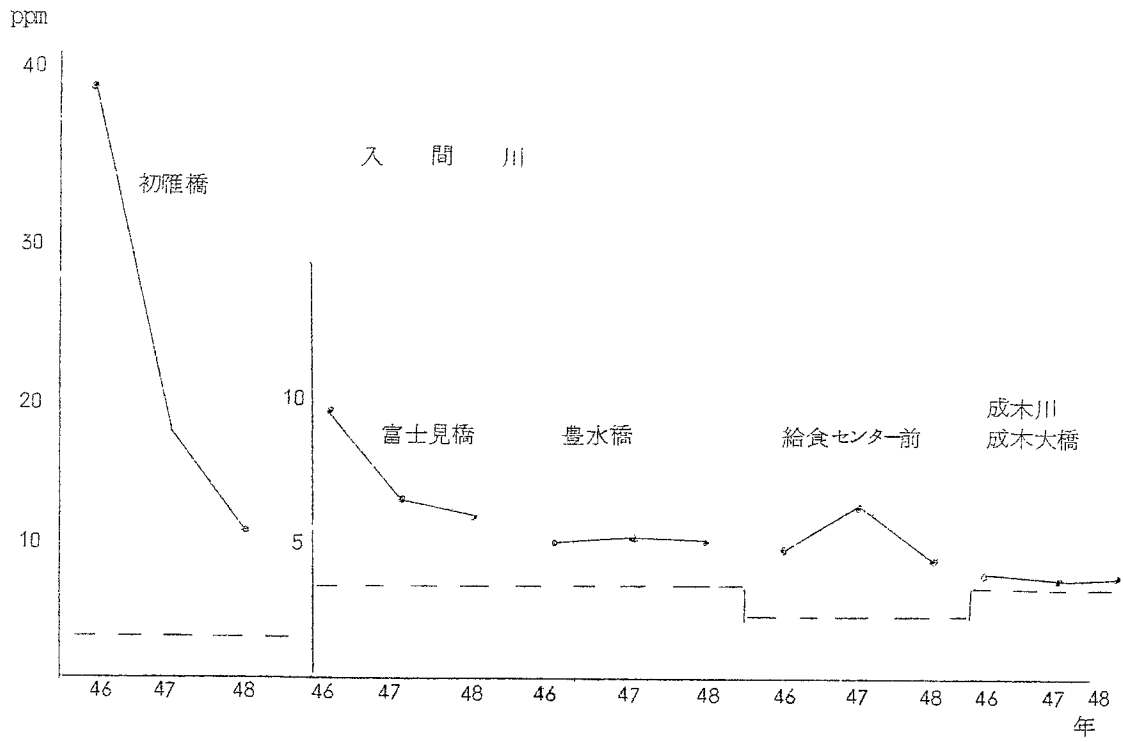
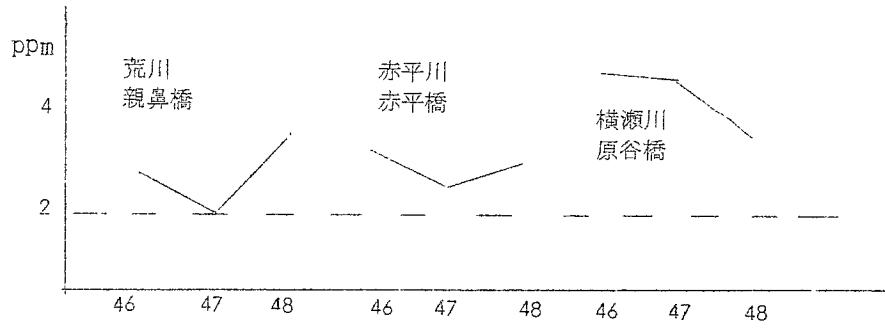
測定地点	年度	BOD 測定						
小山川 一の橋	4 8	1.9	3.3	1.3	5.1	3.4	0.7	1.1
	4 7	1.6	1.5	1.5	8.7	3.8	3.5	1.5
	4							
元小山川 前の橋	4 8	23.1	14.5	17.2	3.2	4.6	2.7	17.4
	4 7	25.4	16.4	20.4	11.7	6.5	9.3	11.9
	4							
福川 昭和橋	4 8	8.0	3.8	2.2	1.9	1.4	1.1	3.0
	4 7	6.6	2.7	4.0	18.8	1.0	1.0	2.2
	4 6	6.7	4.2	3.7	3.0	2.7	1.9	5.1

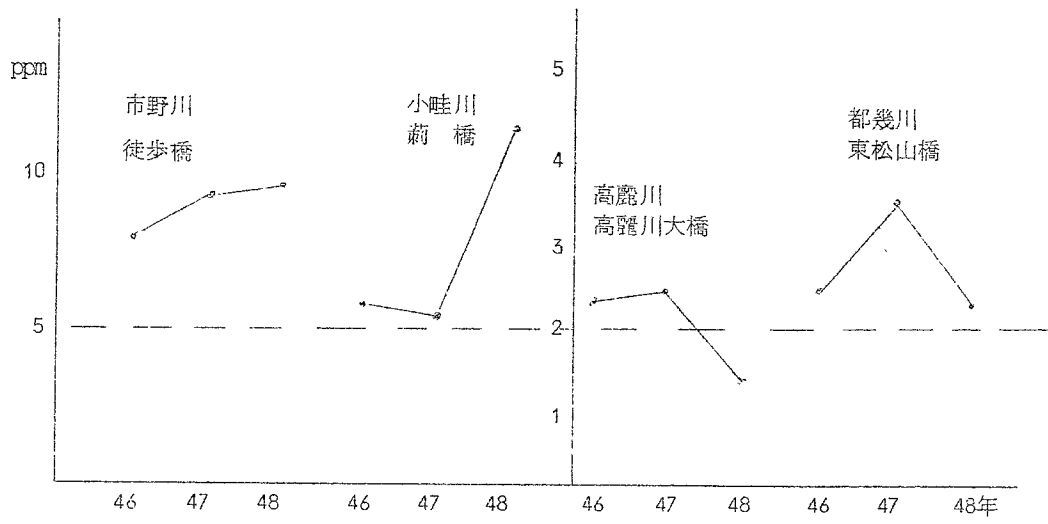
定

.1
.5
.4
.9
0
2
1

值		平均值(m)					logM φ	log $\delta\varphi$	X
0.9	2.0	1.6	2.8	1.6	2.1	0.2622	0.2556	2.7	
1.2	2.8	1.8	1.5	1.3	2.6	0.3222	0.2555	3.1	
6.9	6.9	25.4	15.7	12.6	12.7	1.006	0.3296	17.0	
7.9	6.7	3.1	6.7	35.0	13.4	1.036	0.2957	17.3	
2.8	3.6	4.9	2.5	2.1	3.1	0.4318	0.2349	3.9	
3.0	3.0	2.8	3.8	5.0	4.5	0.5124	0.3423	5.6	
4.9	3.5	3.4	2.2	5.9	3.8	0.5479	0.1624	4.6	

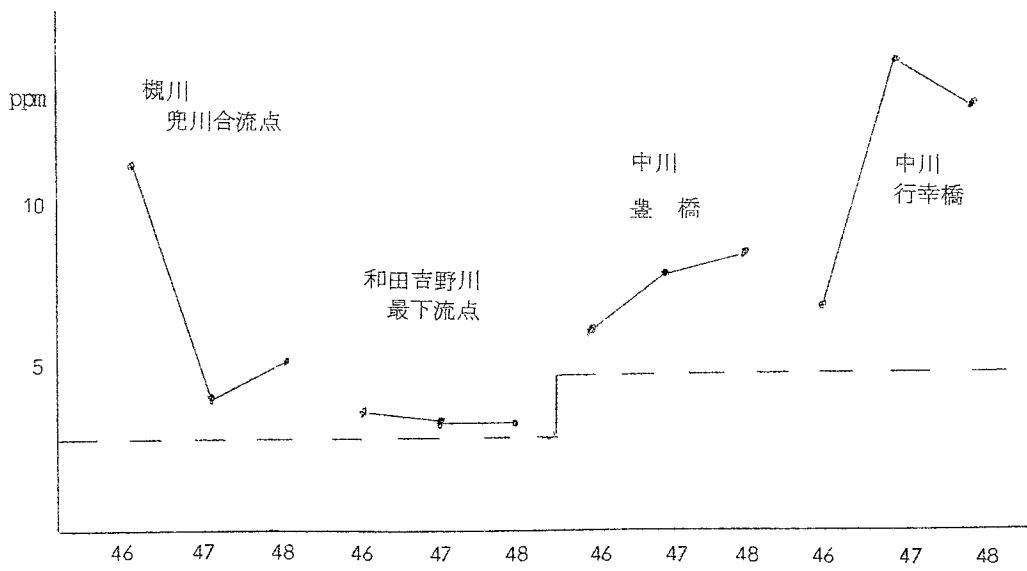
図1 75%非超過確率水質の推移

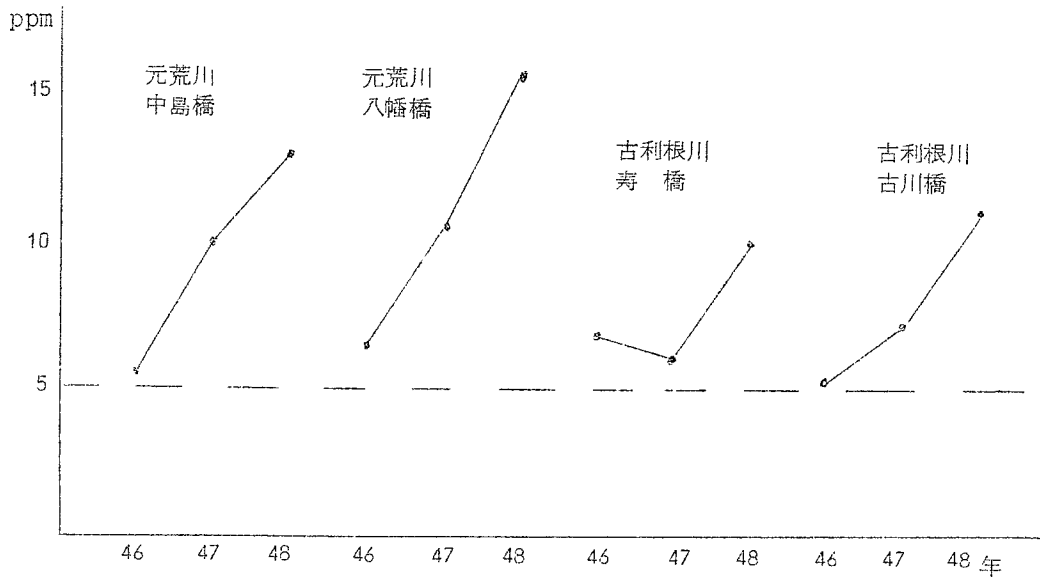




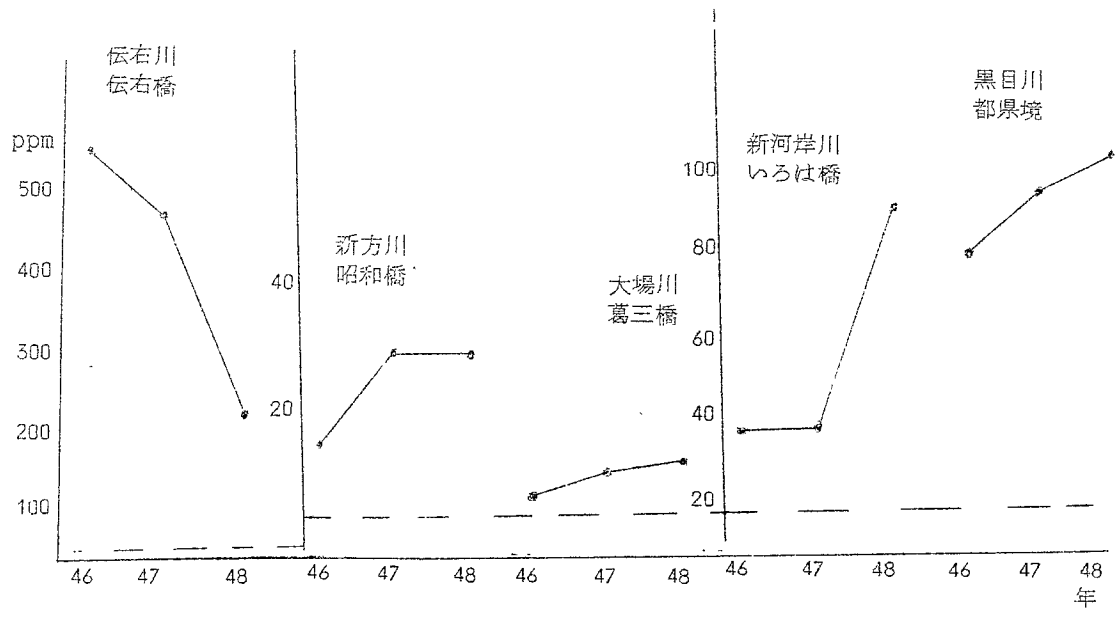
川
大橋

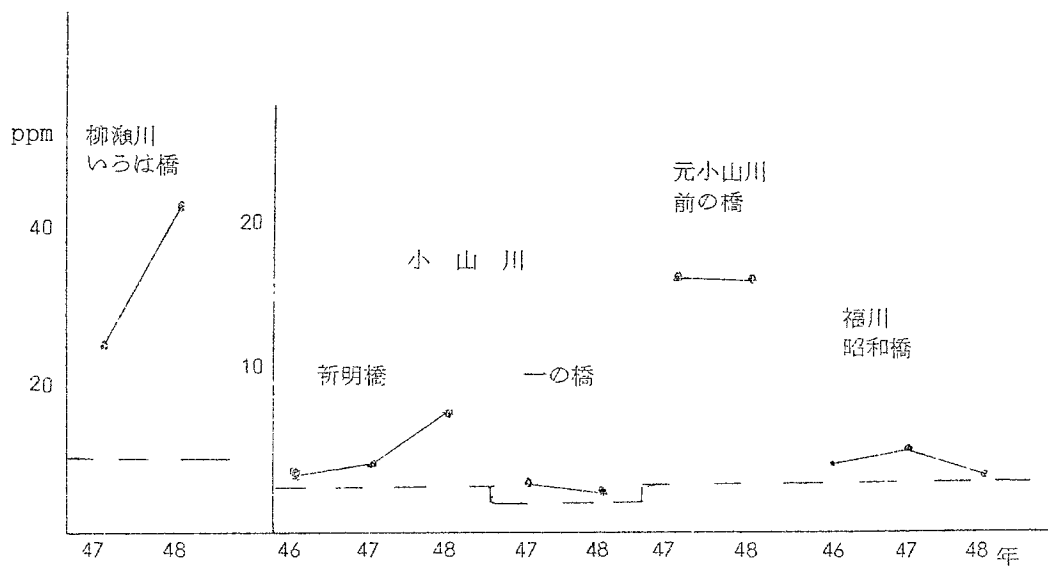
47 48
年





PI





48
年

(3) 確率75%以上で環境基準を達成するための平均水質の推定

環境基準河川A類型、B類型、C類型、E類型の、BODの基準値は、それぞれ2 ppm、3 ppm、5 ppm、及び10 ppmであることから測定値Xが、それぞれ、2、3、5、10以下になる確率が75%になるような平均値を求めて推定した。即ち、さきの(2)式に基準値の対数($\log X$)及び標準偏差($\log \sigma$)を代入し、平均値($M \sigma$)を算出した。

表4. 確率75%以上で環境基準を達成するための年平均水質($M \sigma$) (ppm)

測定地点	環境基準類型	基準値	測定値年平均	$M \sigma$
荒川親鼻橋	A	2	2.5	1.4
市野川徒歩橋	C	5	7.7	2.9
入間川初雁橋	B	3	7.9	1.6
〃富士見橋	B	3	4.3	1.8
〃豊水橋	B	3	3.5	1.7
〃給食センター前	A	2	3.7	0.9
成木川成木大橋	B	3	2.6	1.6
小畦川蒨橋	C	5	9.5	3.0
高麗川高麗川大橋	A	2	1.0	1.1
都裂川東松山橋	A	2	1.4	0.7
槻川兜川合流点	B	3	4.5	1.7
和田吉野川最下流点	B	3	2.7	1.7
赤平川赤平橋	A	2	2.2	1.5
横瀬川原谷橋	A	2	2.5	1.4
中川壘橋	C	5	7.4	2.9
〃行幸橋	C	5	10.9	2.7
伝右川伝右橋	E	10	163.3	6.0
元荒川中島橋	C	5	9.9	3.1
〃八幡橋	C	5	12.0	2.1
古利根川寿橋	C	5	8.2	2.3
〃古川橋	C	5	8.6	2.4
新方川昭和橋	C	5	21.8	2.5
大場川葛三橋	C	5	9.5	3.4
新河岸川いろは橋	E	10	71.8	6.5
黒目川都県境	E	10	84.5	7.1
柳瀬川いろは橋	E	10	32.9	5.7
小山川新明橋	B	3	7.2	1.5
〃一の橋	A	2	2.1	1.3
元小山川前の橋	B	3	12.7	1.7
福川昭和橋	B	3	3.1	2.0

(4) 考 察

公共用水域の水質は、通常の状態下にある場合に測定を行ない、その結果によって環境基準の達成状況を判断すべきだとされている。通常の状態として河川においては低水流量以上の状態としているが、これは、すなわち、低水流量程度の状態となっても環境基準が維持達成されるべきであるという考えに基づいたものであり、低水流量とは、1年を通じて275日は、これを下まわらない流量をいうことから、1年間を通じ75%以上の日数に対して、環境基準が達成されるよう配慮すべきものと考えられる。

各測定地点における75%非超過確率水質(1年間を通じ275日が超過しない水質)は、表3及び図1のとおりであり、環境基準が維持達成されている水域、地点は、高麗川高麗川大橋のみであると云える。

また、過去3カ年の75%非超過確率水質をみると、汚濁の進行している地点は、荒川親鼻橋市野川徒歩橋、小畦川筋橋、中川豊橋、同行幸橋、元荒川中島橋、同八幡橋、古利根川寿橋同古川橋、新方川昭和橋、大場川葛三橋、新河岸川いろは橋、黒目川都県境、柳瀬川いろは橋小山川新明橋が挙げられ、調査地点30地点のうち半数の15地点が水質の汚濁が進行しているという憂慮すべき結果が得られた。特に県東部の殆んどの河川において汚濁が進行しており、県東部地区の開発の進展という社会状況とよくマッチしている。

逆に、水質の良化をみた地点としては、横瀬川原谷橋、入間川初雁橋、同富士見橋、高麗川高麗川大橋、伝右川伝右橋等が挙げられ、特に、入間川初雁橋、伝右川伝右橋の水質は、昭和47年、48年と急激に良化をみた。これは、この地点の上流に川越狭山工業団地、或は大規模製紙工場、皮革産業等があり、これらに対する規制の強化が効を奏したものと考えられる。

その他の地点ではほぼ横ばいの水質を示している。

また、環境基準を達成するための年平均水質の推定値は、表4のとおりであり、高麗川大橋を除いて全ての地点で、水質浄化のための大変な努力を必要とすることがうかがえる。

ちなみに、各環境基準類型の平均をとってみると次のごとくなる。

A類型7河川7地点平均の現状水質は2.2 ppmで、環境基準値2 ppmを維持達成するためには平均水質を1.2 ppmとしなければならず、現状水質の約1/2に浄化しなければならない。同様にB類型7河川9地点平均の現状水質は5.4 ppmでこれを3 ppmにするためには1.7 ppmと現状の約1/3としなければならない。C類型7河川10地点平均の現状水質は10.6 ppmであり、これを5 ppmとするためには2.7 ppmと現状の約1/4に、また、E類型4河川4地点平均の現状水質は88.1 ppmであり、これを環境基準10 ppmを達成するためには6.8 ppm

と実に約1/13にしなければならない。

以上、調査地点の殆どどの地点で有機性汚濁の著しい現状を把握できたが、今後は、汚濁の甚だしい河川あるいは汚濁の進行している河川等について、遂次流域の汚濁発生負荷の背景を綿密に調査するとともに各河川の特徴（浄化能力等）を把握して、適切な行政措置が講じられるよう技術的な対応を考えていかなければならないと考える。